



Strategi Permukiman Tangguh Bencana berdasarkan Studi Morfologi Kampung Pengok Kidul, Yogyakarta

Ajeng Kusuma¹, Muhammad Sani Roychansyah²

^{1,2} Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

| Diterima 4 Oktober 2021 | Disetujui 6 Januari 2022 | Diterbitkan 27 Maret 2022 |
| DOI <http://doi.org/10.32315/jlbi.v11i1.67> |

Abstrak

Frekuensi terjadinya bencana vulkanis di Kota Yogyakarta cukup signifikan, material Gunung Merapi yang terbawa aliran air juga berdampak terhadap pendakalan sungai. Realitas lain mengindikasikan bahwa faktor alam tidak hanya menjadi penyebab tunggal, kendati ulah manusia yang mampu memicu bencana. Fenomena permukiman padat dengan orientasi morfologi dekat aliran sungai, menggiring problematika baru. Alih-alih menjadikan sungai sebagai halaman depan (*front-yard*) hunian, mayoritas masyarakat masih beranggapan sungai sebagai halaman belakang (*back-yard*). Paradigma seperti ini masih ditemukan di Kampung Pengok Kidul, Kecamatan Gondokusuman, Kelurahan Baciro. Dilema ini mengantar pada pertanyaan kesiapsiagaan serta bagaimana kelayakan kondisi lingkungan bermukim dalam konteks tangguh bencana. Observasi empiris dinilai mampu mengungkap kondisi yang senyatanya serta teori studi morfologi permukiman dengan mengidentifikasi periodisasi permukiman guna meninjau sejauh mana terjadinya perubahan. Urgensi riset bernaksud mengkaji ulang kelayakan hunian serta menjadi panduan bentuk permukiman padat huni di bantaran sungai tangguh bencana. Hasil penelitian berupa strategi morfologi permukiman yang ideal, ditinjau dari eksplorasi objek dan studi literatur.

Kata-kunci : bencana, morfologi, permukiman, sungai, Yogyakarta

Disaster Resilient Settlement Strategy based on Morphological Studies Pengok Kidul Village, Yogyakarta

Abstract

The frequency of volcanic disasters in Yogyakarta is quite significant; Mount Merapi material carried by water flows also impacts river silting. Another reality indicates that natural factors are not the only cause, although human activities can trigger disasters. The dense settlements phenomenon with a morphological orientation near river flows leads to new problems. Instead of using the river as a residential front yard, the people still think of the river as a backyard. This paradigm is still found in Pengok Kidul Village, Gondokusuman District, Baciro Village. This dilemma leads to the question of preparedness and how appropriate the environmental conditions are to live in the context of disaster resilience. Empirical observations are considered capable of revealing the actual needs and the theory of settlement morphology by identifying the periodization of settlements to review the extent of changes. The urgency of the research aims to feasibility review of housing and become a guide for the form of densely inhabited settlements on disaster-resilient riverbanks—the research results of ideal settlement morphology strategy, object exploration, and literature study.

Keywords: *disaster, morphology, settlement, river, Yogyakarta*

Kontak Penulis

Ajeng Kusuma
Departemen Teknik Arsitektur dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia, 55281
E-mail : ajeng.kusumadewi@mail.ugm.ac.id



Pendahuluan

Daerah Istimewa Yogyakarta berada di zona subduksi atau pertemuan antara dua lempeng tektonik yakni lempeng Indo-Australia dan Eurasia yang menjadi kausa vulkanisme di pulau Jawa. Frekuensi terjadinya letusan Gunung Merapi di wilayah ini cukup signifikan, selain itu iklim tropis juga berdampak pada tingginya curah hujan. Isu tersebut menggiring wacana potensi ancaman di Kota Yogyakarta sebagai pusat administratif provinsi. Ketika musim penghujan beberapa sungai seringkali tidak dapat menampung seluruh air sehingga terjadi bencana banjir di sekitar bantaran sungai, ditambah material gunung yang terbawa arus menyebabkan pendangkalan sungai [1]. Kondisi geografis tersebut tepaut erat dengan munculnya potensi bencana. Hal ini menjadi urgensi bahwa sangat dibutuhkan upaya pelaksanaan mitigasi baik secara fisik berupa penataan ruang yang baik dan terstruktur dan non-fisik berupa kesiapan masyarakat sadar lingkungan. Secara non-fisik, kondisi Sungai Manunggal saat sedang mengalami kekeringan dipenuhi oleh sampah dan limbah domestik [2]. Hal ini membuktikan akan minimnya kesadaran masyarakat sehingga menggiring permasalahan lanjutan yakni pada aspek fisik dengan munculnya julukan Sungai Mambu (Sungai Manunggal).

Jalur sungai yang melintasi instansi pengolahan kulit serta menjadi tempat pembuangan limbah cair menyebabkan bau tidak sedap. Ukurannya yang kecil serta tertutup areal permukiman menyebabkan sungai ini tidak mendapat cukup atensi sebagai mana sungai besar lainnya. Warta terkini memaparkan bahwa hujan dibulan Mei tahun 2020 pukul 14.15 WIB mengakibatkan talud sepanjang enam meter di Sungai Manunggal, Kampung Klitren, Kecamatan Gondokusuman jebol sehingga air menggenangi permukiman padat penduduk [3]. Problematika ini bergulir menuju pertanyaan apakah sungai berukuran kecil selalu identik dengan citra seperti ini? Lalu bagaimana dampaknya terhadap kehidupan masyarakat yang bermukim disekitarnya? Khususnya dalam konteks kedudukan serta keadaan geografis di Indonesia yang erat dengan kebencanaan.

Kondisi permukiman bersama tepian Sungai Manunggal bukanlah perihal anyar, khususnya di Kampung Pengok Kidul (Rukun Warga 07) sebagai kawasan padat huni. Telaah orientasi morfologi di kampung Pengok Kidul didominasi oleh bangunan yang menjadikan sungai sebagai halaman belakang (*backyard*) rumah mereka. Alih-alih menjadikan sungai sebagai halaman depan (*front yard*) hunian. Penggunaan lahan bantaran sungai sebagai lokasi

bangunan non permanen, dicurigai memicu permasalahan potensi bencana banjir akibat faktor non alam (manusia). Lokus permukiman sudah seharusnya berada di kawasan lindung, yaitu kawasan sempadan sungai berlandaskan Peraturan Pemerintah [4]. Perihal tersebut menyebabkan para penghuni di kampung Pengok Kidul menjadi lebih rentan sebab labilnya kondisi serta kesiapsiagaan akan risiko bencana.

Berlandaskan pernyataan diatas diperlukan strategi permukiman tangguh bencana yang baik. Hal ini tentunya didasari tata kelola lingkungan sungai dengan memperhatikan intensitas kegiatan sekelilingnya. Fenomena permukiman kampung Pengok Kidul seyogyanya membutuhkan panduan sistem pengelolaan kebencanaan. Riset bertujuan guna merumuskan strategi permukiman tangguh bencana kedalam konteks kondisi permukiman bantaran di kampung Pengok Kidul. Strategi permukiman tangguh bencana mampu dibentuk melalui analisis morfologi permukiman. Telaah morfologi secara terperinci sebagai salah satu cara efektif guna merumuskan bagaimana bentuk permukiman padat huni di bantaran sungai yang tangguh bencana. Tinjauan morfologi kampung berdasarkan periodisasi bertujuan untuk pengkayaan informasi berupa bentuk permukiman padat huni sekitar bantaran sungai di Kota Yogyakarta. Capaian lain dari studi ini ialah meminimalisir ancaman bencana dan sebagai parameter dalam membangun strategi morfologi permukiman ideal.

Tinjauan Pustaka

Bencana yang Mengancam Kawasan Perkotaan

Bencana lebih dari sekadar keadaan darurat biasa seperti kecelakaan lalu lintas, cedera diri, atau kebakaran rumah yang dialami oleh sebagian besar masyarakat. Dalam bencana, sumber daya lokal mungkin menjadi kewalahan, membutuhkan bantuan dari yurisdiksi lain, negara bagian, atau bantuan dari pemerintah [5]. Bencana menyebabkan fungsi masyarakat terhenti setidaknya untuk sementara, bahkan dalam beberapa kasus selama periode tertentu. Bencana pada tatanan Kota Yogyakarta memiliki peraturan perundangan yang khusus, yaitu [6] poin (a) menyatakan bahwa secara geografis, geologis, hidrologis dan demografis, Yogyakarta merupakan daerah rawan bencana, baik bencana alam maupun bencana non alam sehingga memiliki risiko bencana yang tinggi. Salah satu potensi yang saat ini akan dianalisis ialah ancaman bencana berpotensi terjadi di Kota Yogyakarta yakni, banjir, longsor, gempa bumi, banjir lahar hujan, angin kencang,

kebakaran permukiman, serta epidemi demam berdarah [7].

Konsep Penanganan Sungai Kecil

Restorasi sungai harus dimulai dari sungai yang paling kecil; di dalam yang kecil itu tersimpan rahasia hal yang besar [8]. Berikut konsep penanganan sungai kecil [8]:

1. Kekeringan di daerah perkotaan, sungai kecil di hampir seluruh daerah perkotaan dan pinggiran telah diubah menjadi saluran pembuangan limbah cair dan padat serta diubah bentuknya dari sungai alaminya dengan komponen ekologi dan hidrologinya menjadi kanal yang busuk baunya dengan kualitas air yang sangat rendah.
2. Kesalahan pemahaman tentang sungai kecil, perlu dibuka fenomena baru tentang pentingnya sungai kecil, berikut usaha yang diperlukan untuk melestarikan dan merevitalisasi fungsinya, sebelum kekeringan, banjir dan kehancuran lingkungan yang lebih fatal terjadi.
3. Akibat keterlantaran dan pembangunan sungai kecil, pembangunan pada sungai kecil misalnya pembuatan talut pasangan batu dan beton, pengurungan tebing sungai, penyempitan tampang sungai, menggunakan daerah bantaran sungai kecil untuk fasilitas umum tanpa disadari sangat kontra produktif dan bahkan menyebabkan terjadinya kekeringan, banjir, dan kerusakan ekologi lingkungan.



Gambar 1. Siklus Manajemen Darurat [7]

4. Solusi revitalisasi sungai kecil, perlu dikembangkan talut ramah lingkungan yang mampu menahan erosi dan longsoran tebing namun sekaligus tidak merusak ekosistem pinggir

sungai. Usaha pemerintah serta pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan perannya dalam pengelolaan sungai kecil dengan berwawasan lingkungan.

Bencana yang mengancam Kawasan Perkotaan

Berdasarkan skema berikut, jika sebuah rencana telah ada sebelum bencana, upaya tanggap darurat dapat berjalan lebih lancar. Singkatnya fase dalam pra pemulihan berawal dari mitigasi, kesiapsiagaan, dan respon guna mengatur tahapan manajemen pemulihan.

Gambar 1 menunjukkan siklus manajemen bencana dalam beberapa konsentrasi pelaksanaan kegiatan [7] :

1. Identifikasi risiko bahaya
2. Melakukan penilaian kerentanan komunitas terhadap risiko
3. Mengembangkan kesiapsiagaan dan rencana mitigasi
4. Implementasi rencana
5. Monitoring, evaluasi, revisi, dan memperbaiki rencana (*plan*)

Studi Morfologi

Diksi morfologi secara etimologi diambil dari akar kata *morphe* yang berarti bentuk dan logi yakni ilmu. Secara terminologi morfologi berarti “*form-lore*”, atau pengetahuan tentang bentuk. Kata morfologi pertama kali diusulkan oleh Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), peneliti dan pemikir Jerman yang mengabdikan sebagian karyanya untuk biologi. Goethe menggunakan kata morfologi untuk menunjuk “ilmu yang berhubungan dengan esensi bentuk”. Meskipun diusulkan sebagai cabang biologi, sifat umum dan abstrak morfologi memungkinkan penerapannya di berbagai bidang [9].

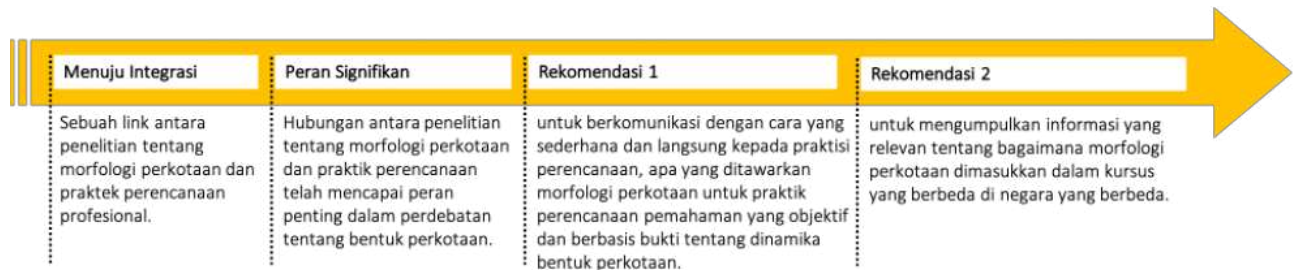
Studi morfologi dapat memainkan peran penting dalam pencarian prinsip-prinsip komposisi yakni dengan mengimplentasikannya sebagai proses analisis. Terdapat dua pertimbangan metode analisis morfologi, yaitu [10]:

1. Analisis morfologi sangat diperlukan oleh perancang untuk membuat pernyataan tentang posisi dan signifikansi suatu bangunan dalam konteks spasial tertentu.
2. Analisis morfologi biasanya tidak mengarah pada kesimpulan yang jelas yang dapat ditransformasikan langsung ke desain.

Analisis morfologi merupakan sebuah mazhab pemikiran untuk menganalisis bagaimana morfologi ruang mewujudkan logika sosial dan kognitif [11]. Contoh fokus studi kasus ialah pada ranah publik perkotaan. Hasilnya berupa karakteristik dari desain tentang hakikat pengalaman sehari-hari di ranah publik yang terbagi dalam tiga sub pengalaman yaitu bentuk fisik, kualitas makna, dan rentang aktivitas. Studi morfologi dapat dipengaruhi oleh kontribusi pemahaman mengenai kumpulan proyek skala mega. Contoh fokus studi kasus ialah pada ranah publik

Tabel 1. Penumpukan Sumber Data Penelitian

No	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Data	Sumber
1	Memperoleh data dari peneliti sebelumnya	Data sekunder	Dokumentasi dan data empiris ornamen
2	Kajian litelatur terkait objek amatan	Data sekunder	Buku, artikel ilmiah, laporan riset,
3	Kajian peneliti sebelumnya	Data sekunder	Jurnal dan publikasi ilmiah
4	Observasi empiris	Data primer	Survey lapangan



Gambar 2. Skema Implementasi Studi Morfologi

perkotaan. Hasilnya berupa karakteristik dari desain tentang hakikat pengalaman sehari-hari di ranah publik yang terbagi dalam tiga sub pengalaman yaitu bentuk fisik, kualitas makna, dan rentang aktivitas [11]. Potensi studi tersebut menghasilkan banyak kesimpulan terkait pengalaman komparatif pada ranah publik (dapat dilihat pada Gambar 2). Berdasarkan skema implementasi studi morfologi, terdapat suatu justifikasi bahwa studi morfologi mampu menghasilkan dua aspek utama berupa rekomendasi permukiman.

Metode

Identifikasi morfologi permukiman dengan intervensi isu bencana, bertujuan sebagai evaluasi fenomena permukiman padat huni bantaran sungai dalam tataran saintifik. Justifikasi unit analisis dalam pembahasan artikel didasari pada wacana serta isu terkini guna memiliki andil dalam membenaran pernyataan. Validasi tersebut didukung oleh pendekatan rasionalistik berlandaskan prosedur baku. Penelitian rasionalistik berangkat dari kerangka teori berlandaskan makna hasil penelitian sebelumnya, teori, gagasan para ahli dan timbulnya berbagai masalah sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut. Objek penelitian tidak terlepas dari pengkayaan sumber data baik primer ataupun sekunder.

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diawali dengan pengkayaan literasi seputar unit analisis. Sumber informasi sekunder berupa manuskrip morfologi permukiman

padat huni menjadi dasar dalam menentukan teori. Data yang diperoleh dari berbagai temuan penelitian bersumber dari data primer dan sekunder. Sumber data sekunder diperoleh melalui peneliti sebelumnya, berupa data peta morfologi permukiman dari TU Vienna. Studi literatur akan membantu peneliti memperoleh gambaran umum mengenai situasi sosial serta spasial. Jenis data sekunder lainnya yaitu melaksanakan wawancara dengan peneliti terdahulu untuk menggali informasi berdasarkan pengalaman empiris dari informan. Pada fase selanjutnya dilaksanakan *grand tour*, matriks metode pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 1

Metode Analisis Data

Tahap selanjutnya yakni analisis data, riset difokuskan pada identifikasi pola perubahan morfologi permukiman Kampung Pengok Kidul dengan melihat perspektif ancaman bencana. Berlandaskan data empiris sebagai parameter dalam membangun strategi, dibutuhkan alat analisis berupa SWOT. Telaah *strength, weakness, opportunity*, dan *threat* dinilai tajam untuk menentukan strategi terbaik morfologi permukiman padat huni bantaran sungai yang ideal. Studi mengenai kontur Sungai Manunggal menjadi pertimbangan parameter risiko bencana dan tingkat kepadatan, termasuk keberadaan fasilitas disekitar kampung.

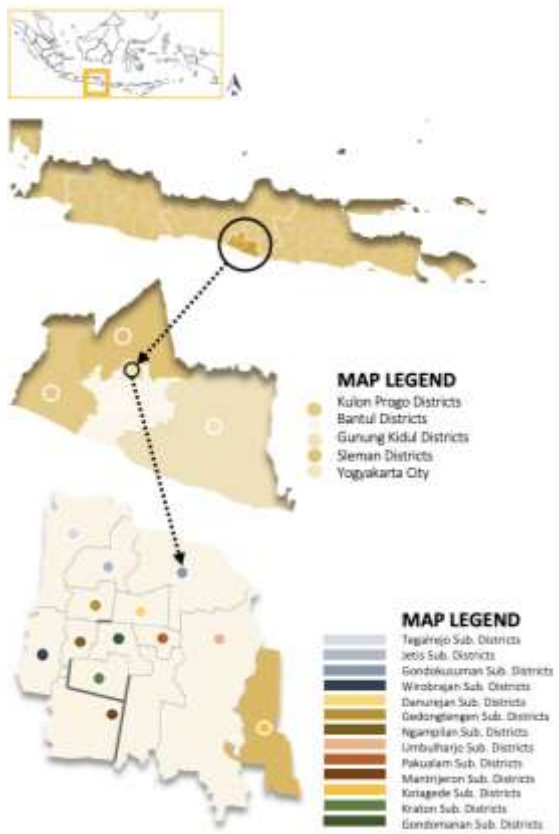
Gambaran Umum Wilayah Studi

Lokus riset berada di Kampung Pengok Kidul berlokasi di Kecamatan Gondokusuman, Kelurahan Baciro, Kota

Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta (lihat pada Gambar 3). Wilayah ini memiliki luas ±4,400 m².

Terdiri dari kepala keluarga berjumlah 218 rumah tangga serta total populasi diperkirakan berjumlah 880 jiwa. Objek amatan kampung Pengok Kidul (RW 07) diapit oleh permukiman kampung lainnya pada

(*heritage*), dan tempat ibadah. Aliran Sungai Manunggal yang melintas Kampung Pengok Kidul seolah menjadi orientasi morfologi permukiman.

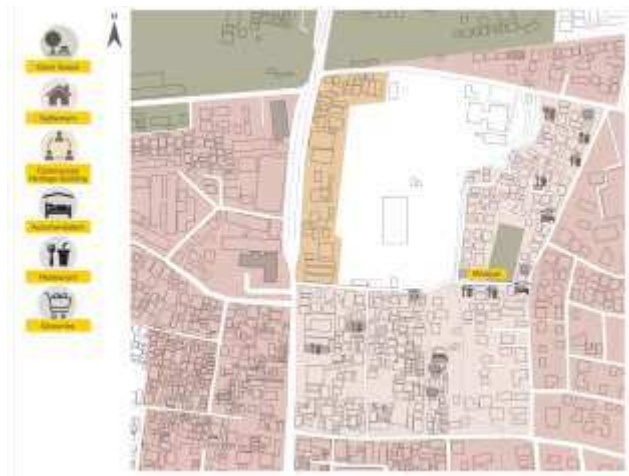


Gambar 3. Peta Lokus Penelitian



Gambar 4. Detail Peta Lokus Penelitian

area selatan, timur, dan barat. Area utara objek riset terdapat stasiun kereta Lempuyangan dengan radius sekitar 200m dari lokus penelitian. Eksistensi stasiun seolah menjadi pembatas antara di hunian kolonial di Kotabaru dengan perkampungan. Fasilitas penting lainnya ialah stasiun pengisian bahan bakar serta lahan milik Pertamina yang berfungsi sebagai lokasi penyimpanan tabung gas. Disamping itu terdapat fasilitas penunjang sekitar Kampung Pengok Kidul seperti sarana edukasi, transportasi, komersial



Gambar 5. Fasilitas pendukung disekitar Kampung Pengok Kidul

Gambar 4 menunjukkan visualisasi letak fasilitas domestik di Kampung Pengok Kidul.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Kerentanan Permukiman

Identifikasi lokus menunjukkan bahwa mayoritas area bantaran sungai dimanfaatkan menjadi fasilitas komunal seperti tempat pemilahan sampah dan berlokasi dekat akses utama menuju Kampung Pengok Kidul (lihat pada Gambar 5). Fasilitas ini merupakan milik pemerintah, namun dalam pengelolaannya terdapat andil masyarakat. Minimnya peraturan dalam pengumpulan sampah secara individual berdampak buruk bagi lingkungan, baik citra ataupun realita.

Fakta bahwa sungai perkotaan terdiri dari dualisme peran, yakni sebagai tampak depan (*front yard*) dan sebagai tampak belakang (*backyard*). Dominasi



Gambar 6. Kondisi Permukiman Serta Fasilitas Publik

Identifikasi Morfologi Permukiman

Gambar 7 menunjukkan orientasi bangunan menghadap sungai, namun paradigma sungai sebagai tampak depan (*front yard*) belum terwujud.

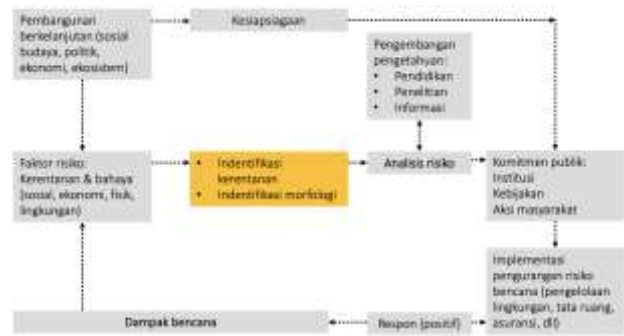
Fenomena perkembangan wilayah perkotaan (*urban sprawl*) ialah salah satu bentuk urbanisasi, dimana



Lanjutan Gambar 6. Kondisi Permukiman Serta Fasilitas Publik

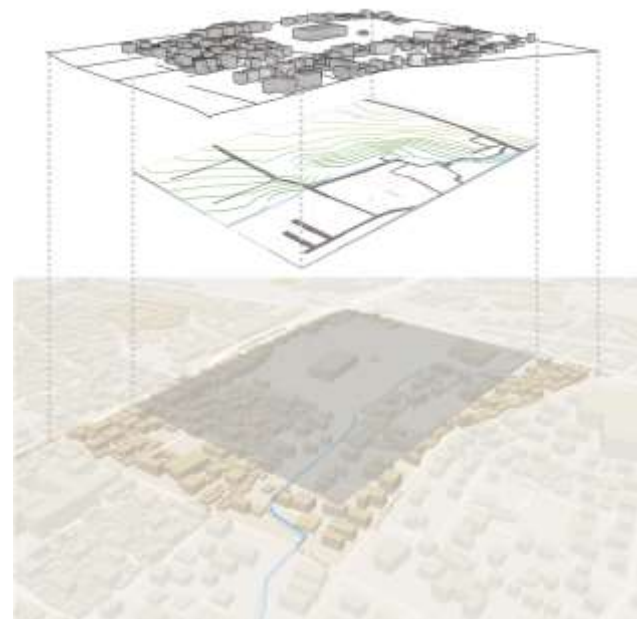
orientasi bangunan membelakangi sungai serta pola pikir penghuni yang beranggapan bahwa peran sungai tidak begitu krusial. Paradigma tersebut menyebabkan pemanfaatan area bantaran sungai dengan serampangan. Contoh ideal yakni fasilitas komunal berupa perternakan bersama memangkas zona hijau di bantaran. Dekadensi Ruang Terbuka Hijau (RTH) di bantaran sungai merupakan ancaman nyata bagi keberlanjutan kawasan serta pengaruhnya terhadap keamanan masyarakat. Setidaknya terdapat tiga klasifikasi bencana yang dihadapi masyarakat, seperti banjir luapan, banjir lahar hujan, longsor talut, dan potensi kebakaran (non alam). Gambar 6 menunjukkan kondisi bantaran permukiman dibantaran sungai Manunggal, Kampung Pengok Kidul.

Berlandaskan studi faktor risiko, diperoleh identifikasi kerentanan guna menghasilkan analisis risiko. Bentuk analisis risiko bencana tidak dapat terlepas dari studi morfologi permukiman padat huni di bantaran sungai. Relasi timbal balik antar analisis risiko dengan pengembangan pengetahuan mendasari aksi serta komitmen publik demi terciptanya pembangunan berkelanjutan. Respon positif dari semua pihak diharapkan membantu proses implementasi meminimalisir resiko demi terciptanya permukiman tangguh bencana. Berikut kerangka berpikir dalam riset :



Gambar 7. Diagram Alir Riset

kepadatan permukiman berbanding lurus dengan kepadatan penduduk. Kepadatan permukiman dapat ditunjukkan melalui kepadatan lingkungan dalam skala makro, yakni identifikasi perubahan morfologi permukiman serta telaah kontur Sungai Manunggal (Gambar 8). Perubahan morfologi dengan pendekatan diakronik dalam periodisasi per lima tahun bertujuan membandingkan densitas permukiman. Alhasil skenario kampung tangguh bencana dapat terukur kompleksitasnya.



Gambar 8. Overlay Permukiman dan Kontur Sungai

Pada Kampung Pengok Kidul morfologi tahun 2007, terlihat vegetasi alami di sekitar kampung masih mendominasi. Bangunan sudah berorientasi menghadap sungai, namun area bantaran sungai belum dipenuhi oleh bangunan temporer. Kontras dengan morfologi di tahun 2012, dimana telah terjadi pemanfaatan lahan sebagai lokasi penyimpanan tabung gas milik Pertamina dan ali fungsi lahan sebagai stasiun pengisian bahan bakar umum.

Selain itu area bantaran Sungai Manunggal telah dimanfaatkan warga sebagai peternakan unggas milik bersama. Bertambahnya persil bangunan merujuk pada morfologi tahun 2012, menunjukkan bahwa densitas permukiman bantaran sungai dalam lima tahun terakhir mengalami peningkatan persil. Kemunculan persil bangunan baru pada morfologi Kampung Pengok Kidul di tahun 2017 tidak begitu signifikan (lihat pada Gambar 9).

Identifikasi di tahun 2017 menunjukkan temuan berupa tambahan fasilitas seperti bak penampungan sampah yang terletak diantara jalan masuk menuju kampung dengan bantaran sungai. Dugaan perihal hal ini yang mendasari beberapa masyarakat yang berprofesi sebagai pengumpul sampah (individu). Dokumentasi morfologi permukiman tahun 2017 juga menunjukkan, keberadaan bangunan pusaka masih terjaga. Kontras area bangunan pusaka dibandingkan dengan tahun 2021 dengan kondisi bangunan kurang terawat. Densitas permukiman juga mengalami peningkatan pada area perumahan (lihat pada Gambar 10).

Berlandaskan perubahan morfologi perkampungan yang terlihat secara ekspilisit bawa pola bermukim masyarakat kampung Pengok Kidul berorientasi pada sungai. Temuan berupa pola linier di tepi Sungai Manunggal dipertegas dengan pola jalan darat, seperti fasilitas umum berupa masjid dan penampungan sampah milik pemerintah yang berlokasi dekat dengan sempadan sungai. Bentuk linier tersebut terus berkembang serta menyebar, terutama pada bagian yang langsung berhubungan dengan sungai misalnya fasilitas keberadaan bangunan temporer sebagai lokasi ternak milik bersama. Penetapan pola pemukiman dipengaruhi oleh morfologi sungai, kedalaman sungai, kemudahan aksesibilitas ke dan dari sungai [13]. Faktor visual dengan pendekatan *performance zoning* merupakan salah satu control dalam mempertimbangkan morfologi permukiman padat huni dengan memberikan nilai estetika wajah lingkungan secara harmonis. Secara general kontrol tersebut diterapkan oleh pemerintah setempat dengan dengan beberapa ketentuan sebagai



Gambar 9. Perubahan Morfologi dari Tahun 2007 Hingga 2012 [12] indikatornya. Beberapa ketentuan *performance zoning*, diantaranya [14]:

1. Garis Sempadan Bangunan (GSB) yang pada masa Kolonial dahulu didetailkan sampai dengan Garis Muka Bangunan (GMB) sehingga tertentu memiliki keunikan masing-masing;



Gambar 10. Perubahan Morfologi dari Tahun 2017 Hingga 2021 [12]

2. Garis Tinggi Bangunan (GTB) ditentukan batas maksimalnya) sehingga pola skyline di koridor jalan atau kawasan tertentu tidak bisa sembarangan menciptakan tinggi bangunannya;
3. Pemakaian material bangunan sebaiknya juga diarahkan atau ditentukan dengan berbagai ragam pilihan terbatas, sehingga tidak se maunya sendiri, agar wajah lingkungan perkotaan terformulasikan dengan cermat dan baik;
4. Dan sebagainya, yang saat ini tampaknya pengendalian tampilan atau proforma lingkungan agak berkurang mendapat perhatian serius.

Hasilnya berbentuk analisis model SWOT yang menunjukkan strategi penanganan bencana (lihat pada Gambar 11). Kombinasi anatara faktor internal dan eksternal sebagai kajian awal guna mengidentifikasi strategi seperti apa yang sesuai dengan morfologi perkampungan padat huni yang resilien. Khususnya pada lokus permukiman padat huni dibantaran sungai sesuai capaian utama yakni meminimalisir ancaman bencana dan sebagai parameter dalam membangun strategi morfologi permukiman ideal.

Kesimpulan

Hasil riset dapat disimpulkan melalui dua konteks utama yakni identifikasi kerentanan permukiman dan identifikasi morfologi. Analisis menunjukkan bahwa terdapat bukti kerentanan wilayah Kampung Pengok Kidul dalam hal kesiapsiagaan akan bencana baik alam maupun non-alam. Minimnya RTH (Ruang Terbuka Hijau) di kawasan ini dinilai mengkhawatirkan, mengingat warta teraktual menyatakan bahwa talut

INTERNAL	STRENGTH	WEAKNESS
	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat komunitas lokal • Memiliki kapasitas menghadapi banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertumbuhan permukiman kumuh di sepanjang sungai • Komunitas belum memiliki legalitas dari pemerintah
EKSTERNAL		
OPPORTUNITY	STRENGTH-OPPORTUNITY	WEAKNESS-OPPORTUNITY
<ul style="list-style-type: none"> • Adanya modal dan regulasi dari pemerintah terkait pengurangan risiko bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi pengadaan infrastruktur pengurangan risiko bencana dengan modal dari pemerintah maupun non pemerintah • Mempersiapkan kapasitas dan kesiapsiagaan masyarakat untuk menjadi komunitas lokal yang kuat 	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan modal dari pemerintah untuk merehabilitasi hunian sehingga lebih layak dan memiliki potensi bahaya yang rendah (rumah susun) • Mengoptimalkan komunikasi dengan pemerintah agar keberadaan komunitas segera dilegalkan
THREAT	STRENGTH-THREAT	WEAKNESS-THREAT
<ul style="list-style-type: none"> • Potensi terjadi bencana (banjir lahar, gempa bumi, kebakaran) • Bantaran berpotensi mengalami degradasi lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendukung serta memperkuat keberadaan komunitas lokal untuk melakukan berbagai aksi pengurangan risiko bencana 	<ul style="list-style-type: none"> • Secara reguler melaksanakan simulasi tanggap darurat bencana dengan melibatkan anggota masyarakat sehingga tertanam komitmen dan kesadaran bahwa mereka tinggal di kawasan rawan bencana

Gambar 11. Strategi Analisis SWOT

sekitar Sungai Manunggal yang rawan jebol sebab

tidak mampu menampung debit air. Sejalan dengan itu identifikasi morfologi kampung menunjukkan mayoritas persil bangunan berorientasi pada sungai sehingga membentuk pola linier permukiman. Pola bermukim ini juga mempengaruhi bertambahnya fasilitas publik baik milik pemerintah atau milik masyarakat. Menjawab permasalahan tersebut terbentuklah hasil penelitian berupa strategi SWOT. Priduk strategi analisis SWOT mampu meninjau berbagai aspek seperti *strength-opportunity* dengan mengoptimalkan infrastruktur (permukiman) serta memperispakan komunitas umum yang sigap kebencanaan, *strength-threat* dengan mendukung komunitas dalam upaya mengantisipasi bencana, *weakness-opportunity* melakukan rehabilitasi rumah susun sehingga lebih layak, serta *weakness-threat* melakukan simulasi tanggap darurat guna membangun kesadaran akan ancaman datangnya bencana. Seluruhnya merupakan aspek internal dan eksternal untuk membentuk permukiman di bantaran sungai yang tangguh bencana. Rekomendasi-rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi parameter strategi morfologi permukiman padat huni yang tangguh bencana di kampung Pengok Kidul.

Daftar Pustaka

- [1] Mujiatun, "Mitigasi Bencana Di Kota Yogyakarta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta," *Geo Educ.*, vol. 2, no. 2, hal. 175-188, 2017.
- [2] Endar, "Pembersihan Sampah Sungai Manunggal," *Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta*, 2019. <https://lingkunganhidup.jogjakota.go.id/detail/index/250> (diakses Jun 04, 2021).
- [3] E. A. Rusqiyati, "DI Yogyakarta, Sungai Manunggal Meluap dan Robohkan Talut," *Antara News*, 2020. <https://www.antaraneews.com/berita/1350082/di-yogyakarta-sungai-manunggal-meluap-dan-robohkan-talut> (diakses Jun 04, 2021).
- [4] P. Pusat, *Peraturan Pemerintah (PP) tentang Sungai*. Indonesia, 2011.
- [5] B. D. Phillips, *Disaster Recovery*. New York: Auerbach Publications, 2009.
- [6] P. D. K. Yogyakarta, *Penanggulangan Bencana Daerah*. Indonesia, 2011.
- [7] D. R. Hizbaron dan S. Hasanati, *Menuju Kota Tangguh di Sungai Code Yogyakarta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2016.
- [8] A. Maryono, *Restorasi Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2020.
- [9] V. Oliveira, *Urban Morphology An Introductions to The Study of The Physical Form of The Cities*. Switzerland, 2016.
- [10] Delft University of Technology, *Design Research and Typology*. Netherlands: Delft University of Technology.
- [11] L. Groat dan D. Wang, *Architectural Research Methods*, First edit. New York: John Wiley and Sons, 2002.
- [12] Google, "Google Earth." <https://earth.google.com/web/> (diakses Jun 04, 2021).
- [13] B. Wicaksono, A. Siswanto, W. F. F. Anwar, dan S. Kusdiwanggo, "Strategi Adaptasi Model Rumah Panggung Permukiman Tepi Sungai Musi Palembang," *J. Lingkung. Binaan Indones.*, vol. 9, no. 1, hal. 8-13, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <https://jlbi.iplbi.or.id/wp-content/uploads/2020/05/JLBI-V9N1-008-013-Strategi-Adaptasi-Model-Rumah-Panggung-Permukiman-Tepi-Sungai-Musi.pdf>.
- [14] F. . B. Pangarso, *Arsitektur Kota*. Yogyakarta: PT Kanisius, 2019.
- [15] "Kolaborasi Gadjah Mada University, INA dengan Vienna University of Technology," 2020.